# -AMA BUILD MATERIALS 建材力タログVOL・6

### ☆ イカヤマ金属工業株式会社

〒544-0013 大阪市生野区巽中 2-2-10 TEL: 06-6757-9251 FAX: 06-6754-0130

URL: http://www.takayama-kk.co.jp/ E-mail: info@takayama-kk.co.jp



取扱店



# TAKAYAMA BUILD MATERIALS

建材カタログ VOL.6



# Ling 製品リスト TAKAYAMA BUILD MATERIALS





#### 防腐·省施工対策製品

生活の中心にある住まいを支える基礎部分。 基礎をしっかり支えて、強くてずっと安心できる 住まいづくりを提供します。







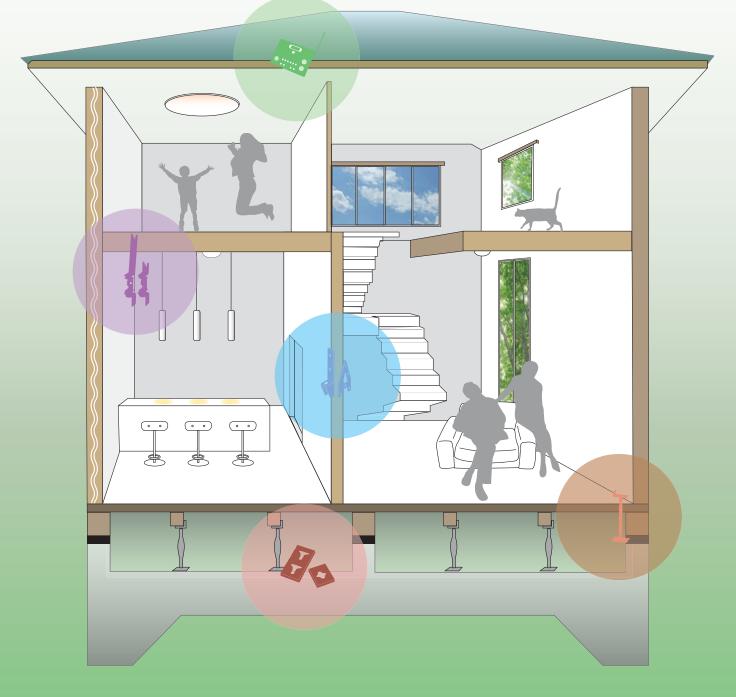
戸樋受金具の製造からスタートしたタカヤマ金属工業ですが、現在では取り扱い製品の幅が随分広がりました。
"LIFE SAVING TAKATAMA"のコンセプトを元に、暮らしの中心=家・住まいの安心を考える製品づくりに取り組んでいます。

#### 新製品



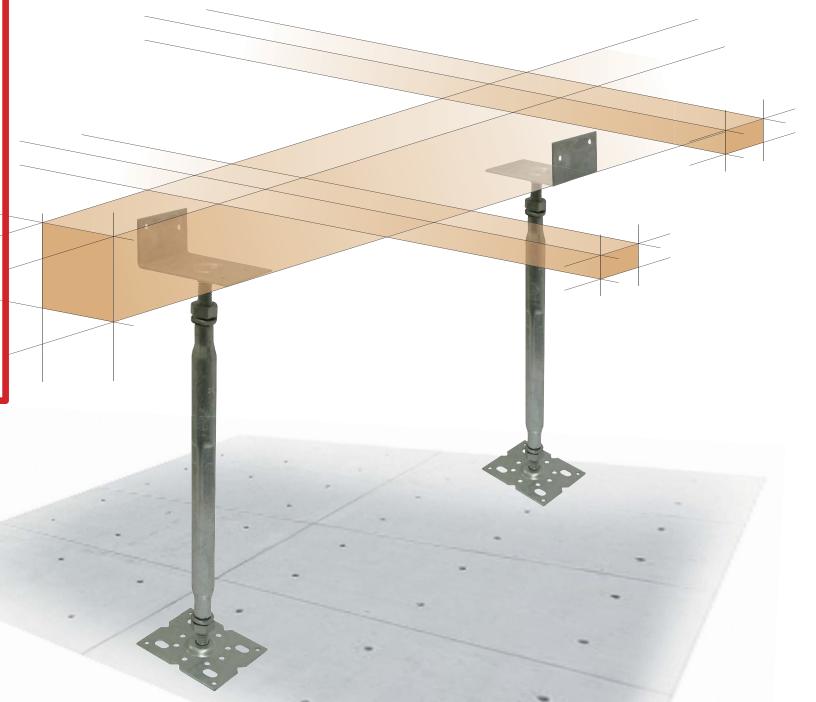






# 製ま

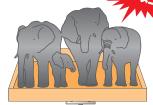
優れた耐久性と強度を誇るタカヤマ金属の鋼製束。 コンパクトなボディなのにパワフルな力を発揮します。 安心と信頼の床下支持部材は、大手住宅メーカー様をはじめとする 全国各地のお客様に採用・施工されています。



電柱金具等の表面処理に用いられる溶融亜鉛めっきの特長は、非常に耐久性に優れている点です。屋内では、100年以上の耐久性が持続可能です。 この溶融亜鉛めっきをRoHS対応の環境に配慮した鉛フリーのエコめっき に切り替え、環境にも住まいにも人にも優しい鋼製束です。



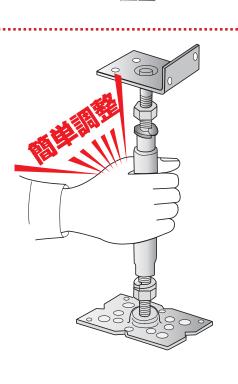
**上**縮強度2トン以上



1本あたり約2トン以上の優れた 圧縮強度を、傾斜角 $10^\circ$ の環境 でも実現しました。

大幅なコストダウンを実現! 従来の束基礎と比べ部材コストの削減・難しい工程が減 少することにより、人件費等が約70%削減できます。 また、鋼製束の形状がターンバックル式なのでレベル調





鋼製

1

#### 鋼製束の誕生

「従来の東立にかわり鋼製で耐久性があるもの。そして誰 でも簡単に作業ができる束はないだろうか」鋼製束誕生の きっかけは、建築現場の声でした。

大手プレハブメーカーの住宅メンテナンス用として協同開 発が始まり、耐久性・作業性・経済性を追求し初代の鋼製 束が誕生しました。初代鋼製束はどっしりした形状で、性能 よりも見た目を重視しました。

タカヤマ金属が世に送り出した、世界で初めて量産された 住宅用鋼製束となったのです。

1987~199

#### 阪神大震災での貢献

ほとんどのプレハブメーカーの鋼製束がターンバックル式の 鋼製束に切り替わったころ、淡路阪神大震災が起こりました。 数多くの家屋が倒壊していた中、鋼製束を採用していただい た住宅は 1 棟も倒壊しませんでした。初代鋼製束も同様に 倒壊を免れました。

都市の復興が始まると鋼製束は優れたジャッキアップ性能を 発揮し、非常に早いスピードで家屋の復旧に貢献しました。 震災は不幸な出来事でしたが、鋼製束の高性能を実証する 出来事となりました。

#### 現在… 高機能化と ラインアップの充実

安かろう悪かろうの模造品と市場で戦うため、タカヤマ金属 も様々なチャレンジを続けています。

プレス加工用の金型、機械のグレードアップやメッキロ ボットを最新鋭のものにリプレースするなどハード環境を さらに強化しています。

そして、鋼製束を対象品目に ISO9001 を取得するなど高 品質・高機能を提供するための努力を日々行なっています。 太さの異なるボルトやターンバックルなど多種多様なパー ツで、2,000種以上の鋼製束の製造を可能にしています。



#### ターンバックル式の普及 普及期

鋼製束は単に材質を木から鋼に変更したのみでなく、メンテ ナンスの容易さや溶融亜鉛メッキの耐久性、耐候性といった 性能の向上を追求しました。

そうして開発されたターンバックル式鋼製束は大手プレハブ メーカーを中心にまたたく間に普及しました。

タカヤマ金属は、各メーカー基準に対応した受け形状を迅速 に開発、パーツを安定的に供給することによって鋼製束の発 展を支えてきました。

#### 鋼製束販売台数の推移 300 250 150 100 H12 H13 H14 H15 H16 H17 H18

#### 粗悪な模倣品の出現

調製束の採用が一般的になってきたこの頃から、形状をまね た他社製品も数多く出現してきました。

しかし、しっかりした表面処理加工がなされておらず、すぐ に錆びる・上下の部位の中心がずれるといった劣悪な品質 が少なくありません。

施工時には問題がなくても時間とともに性能が落ち、鋼製束 の信頼性をゆるがす大きな問題になっています。

タカヤマ金属の鋼製束は、これら模造品との戦いであると いっても過言ではないのです。 1997~ 2007

#### 施工方法

大引にTD鋼製束をビスで固定し、基礎体底面または、 ベースプレート裏にボンドを塗布します。

#### ビス・・・・**ø**3.8×40以上 「大引受けL金具」が大引に対して、千鳥(交互)に なるように設置して下さい。

- 2×4 仕様の場合はビス又は釘(N65 又はそれ 以上)を使用して下さい。
- 先に鋼製束の高さを束高の高さより少し低くす ることを推奨します。
- ボンドは親指大(約20g)を塗布します。

コンクリート釘 #12×25 mm

TD鋼製束を設置後

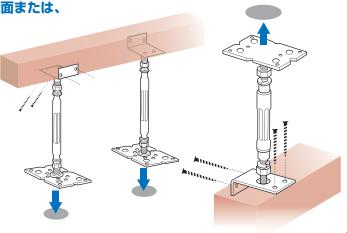
(ターンバックルを回す)

※ボンド乾燥まで浮き上がり防止の為、

水糸張りレベル出しをします。

ベースプレートを基礎体面に密着させます。

※設置面は事前に良く清掃 ※推奨ボンドは健康住宅ボンドD&W ※レイタンス(コンクリートのごみ層)は取除いて下さい



...................

防腐·省施

品

TD鋼製束の高さを 調節します。 ターンバックルを回し、大引の高さ

(レベル)を調整。



※手でかたい時は 19 mmスパナを使用。

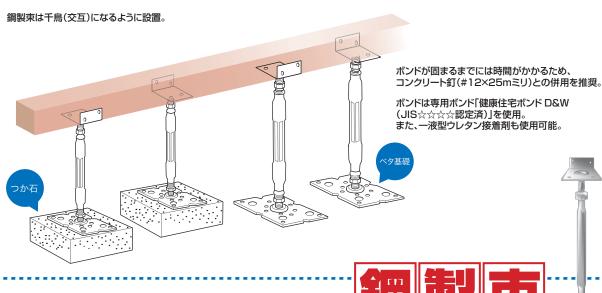
21mm スパナで上下の六角ナットをしっ かり締める。六角ナットは、右へ回すと締ま る。レベル再チェックして水糸外す。

⚠重要

鋼製束は、ボンドを用いて基礎体に固定 鋼製束は千鳥(交互)になるように設置。

仮止めとして対角(2ヶ所)に釘止めをお勧めします。

※束石使用では、ボンドのみの施工となります。





# 50年保証 TD鋼製束

コードNo.	品番	施工範囲	入数
YTDA0110A	L110	106 - 115	30
YTDA0135A	L135	120 - 145	30
YTDA0160A	L160	146 - 192	25
YTDA0190A	L190	161 - 212	25
YTDA0230A	L230	186 - 277	25
YTDA0290A	L290	231 - 364	25
YTDA0330A	L330	271 - 404	25
YTDA0400A	L400	341 - 474	25
YTDA0460A	L460	401 - 534	25
YTDA0580A	L580	521 - 654	20
YTDA0630A	L630	571 - 704	20
YTDA0700A	L700	525 - 870	10
YTDA0850A	L850	685 -1030	10
YTDA1020A	L1020	855 -1200	10

# 50年保証 フラット TD鋼製束

コードNo.	品番	施工範囲	入数
YTFA0230A	L230	186 - 277	25
YTFC0290A	L290	231 - 364	25
YTFA0330A	L330	271 - 404	25
YTFA0400A	L400	341 - 474	25
YTFC0460A	L460	401 - 534	25
YTFC0580A	L580	521 - 654	20
YTFC0630A	L630	571 - 704	20



コードNo.	品番	施工範囲	入数
YTGC0230A	L230	188 - 279	25
YTGC0290A	L290	233 - 366	25
YTGC0330A	L330	273 - 406	25
YTGC0400A	L400	343 - 476	25
YTGC0460A	L460	403 - 536	25
YTGC0580A	L580	523 - 656	20
YTGC0630A	L630	573 - 706	20



コードNo.	品番	施工範囲	入数
YTBC0230A	L230	194 - 285	25
YTBC0290A	L290	239 - 372	25
YTBC0330A	L330	279 - 412	25
YTBC0400A	L400	349 - 482	25
YTBC0460A	L460	409 - 542	25
YTBC0580A	L580	529 - 662	20
YTBC0630A	L630	579 - 712	20

### 鋼製束用ボンド F☆☆☆☆**認定製品**

コードNo.	品番	施工範囲	入数
AZA1275	健康住宅ボンドD&W	800g	10

#### 30年保証 IS鋼製束



コードNo.	品番	施工範囲	入数
YISA0240A	L240	200 - 288	25
YISA0285A	L285	222 - 348	25
YISA0315A	L315	250 - 376	25
YISA0345A	L345	282 - 408	25
YISA0415A	L415	350 - 476	25
YISA0455A	L455	390 - 516	25
YISA0515A	L515	450 - 576	20
YISA0600A	L600	540 - 666	20



コードNo.	品番	施工範囲	入数
YIFC0240A	L240	200 - 288	25
YIFC0285A	L285	222 - 348	25
YIFC0315A	L315	250 - 376	25
YIFC0345A	L345	282 - 408	25
YIFC0415A	L415	350 - 476	25
YIFC0455A	L455	390 - 516	25
YIFC0515A	L515	450 - 576	20
YIFC0600A	L600	540 - 666	20



コードNo.	品番	施工範囲	入数
YIFG0240A	L240	202 - 290	25
YIFG0285A	L285	224 - 350	25
YIFG0315A	L315	252 - 378	25
YIFG0345A	L345	284 - 410	25
YIFG0415A	L415	352 - 478	25
YIFG0455A	L455	392 - 518	25
YIFG0515A	L515	452 - 578	20
YIFG0600A	L600	542 - 668	20



	コードNo.	品番	施工範囲	入数
	YIGC0240A	L240	202 - 290	25
	YIGC0285A	L285	224 - 350	25
	YIGC0315A	L315	252 - 378	25
ĺ	YIGC0345A	L345	284 - 410	25
	YIGC0415A	L415	352 - 478	25
	YIGC0455A	L455	392 - 518	25
	YIGC0515A	L515	452 - 578	20
	YIGC0600A	L600	542 - 668	20
				·

● 防腐・省施工対策製品 ●

製

白アリ保証

住まいの天敵…白アリ。

大切な住まいを中からボロボロにしてしまうほどそのパワーは強力です。 タカヤマの白アリ保証倶楽部は、10年間・最高500万円の長期型安心保証システムです。 万が一の白アリ被害も安心保証で快適な暮らしをサポートします。

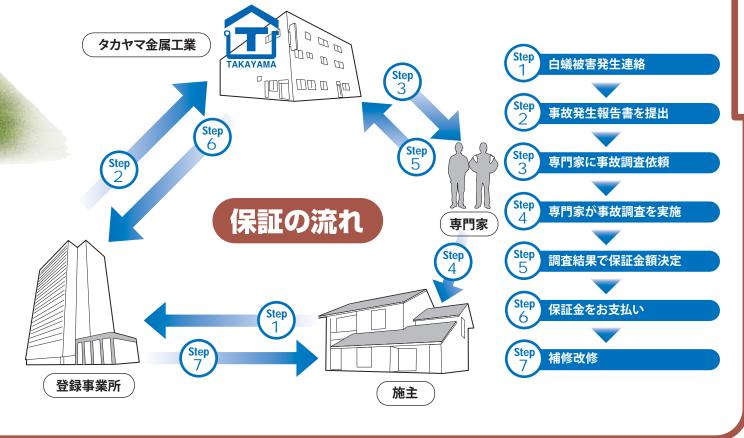




#### 白アリ被害 ・・・

●日本の建物に被害を与えるシロアリ3種類

●日本の妊娠に依合を与えるプログラス性類				
種類	特一徴	出現時期	活動時間	
ヤマトシロアリ	日本全土に生息し、多くの被害はこの白アリに よるものです。(寒冷地を除く) 土の中・湿った木材の中など多湿な場所を好み、 被害は床下が多い。	4月下旬から5月	日中	
イエシロアリ	千葉県西の太平洋から瀬戸内海にかけての沿岸 地域・四国・九州・沖縄に生息する。 地中などに巨大な巣を作り、建物全体に大きな 被害をもたらす。	6月 から7月	タ方から 夜間にかけて	
アメリカカンザイ シロアリ	アメリカからの侵入種で、各都道府県(東京・大阪・ 鹿児島等)で一部発見されている。 土の中には住まず、乾いた木材を好み建物全体 に被害をおよぼす。	7月 から10月	日中から 夕方にかけて	

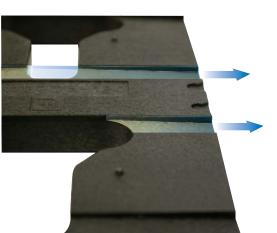


住宅の基礎を守る床下換気・・・キャットスペーサー。

基礎耐力がアップするとともに、基礎工事のスピードアップ<mark>とコスト削減が図</mark>れます。 全周換気で床下の湿気をスムーズに逃すので土台の腐食・シロアリの繁殖を防ぎます。



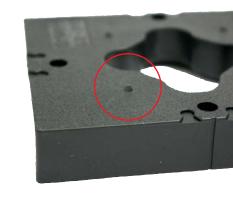
# スリット形状で水切れ抜群!



上面の溝に勾配があるスリット形状なのでた まった湿気をスムーズに逃します。 常に床下に空気を送り込むことで、カビの繁 殖を防ぎ、土台の腐食を防止します。

#### 突起でズレ防止。

土台にキャットスペーサーの突起がしっかりくい込み、 安定感ある施工を可能にします。



#### 記し整板とピッタリフィット。

厚さ1ミリと3ミリの調整板で素早くしっかした施工が可能です。



キャットスペ



#### 施工場所

金

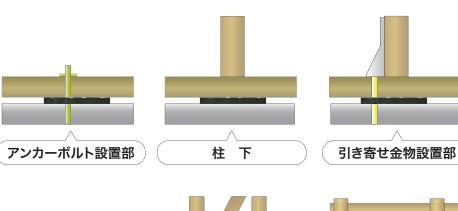
高耐久・省エネ製品

丰

スペ

サ

キャットスペーサーを設置する際は、下記箇所へ設置して下さい。

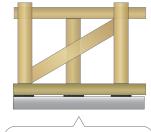




T字十字 大引き









枠組み壁工法の場合は、 パネルの合わせ目下

耐力壁中間部 長さの大きい耐力壁で中間部に柱が 設置されている場合

その他は900mmピッチを目安に設置

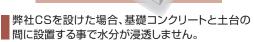
#### 省コスト・高機能

#### 従来の換気工法









タカヤマ金属のCS工法

- 空気のよどみが発生し、湿気がたまりやすくシロア リ発生の原因になります。
- 換気スペースを確保出来る事で湿気が溜まりにく くく、シロアリ防止になります。

#### 施行上の注意(在来軸組工法・枠組壁工法共通)

■台に浸透し、土台が腐りやすくなります。

- キャットスペーサーは必ず突起がある方を上になるように敷設して下さい。
- ヒビ割れ等があるものを使用しないで下さい。
- アンカーボルト部には必ず敷設して下さい。(土台設置後は横からの挿入ができません)
- キャットスペーサーは土台の向きと平行になるように設置して下さい。
- キャットスペーサーはアンカーボルト部以外の箇所に敷設する場合は、ズレ防止のために専用釘もしくはコンクリート釘(頭径φ6以下・線径φ4以下・長さ38程度)を土台もしくは布基礎に使用してください。また、釘頭がキャットスペーサーの表面からなるべく突出しないようにし、必要以上の衝撃を加えないように注意して下さい。
- キャットスペーサは切断しないで下さい。
- キャットスペーサーを敷設した際にアンカーボルトの立ち上がりが不足する場合は土台に座彫りをして下さい。
- キャットスペーサーと土台の間に隙間が生じる場合は別売りの専用調整板を使用して下さい。

#### 概算目安■

施工場所にキャットスペーサーはいくつ必要か概算で算出できます。

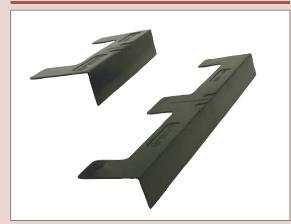
部材	工法	品 番	必 要	数量	
		CS-100	基礎総延長	m×2.3⊐/m=	枚
	在来工法	CS-120	基礎総延長	m × 2.3⊐/m =	枚
	11/11/1/1/1/1/1/1/1/1/1/1/1/1/1/1/1/1/	CS-S12	基礎総延長	m×2.6⊐/m=	枚
キャットスペーサー		CS-H15	基礎総延長	m × 2.6⊐/m =	枚
		CS-100	基礎総延長	m × 2.3⊐/m =	枚
	枠組壁工法	CS-H10	基礎総延長	m×3.6⊐/m=	枚
		CS-H15	基礎総延長	m × 3.6⊐/m =	枚

#### キャットスペーサー



コードNo.	品番	サイズ (mm)	入数
KBA0005	CS-120	L200×W120×H20	40
KBA0004	CS-100	L200×W100×H20	40
KBA0008	CS-H15	L150×W100×H20	60
KBA0009	CS-S12	L120×W120×H20	60
KBA0007	CS-H12	L120×W100×H20	60
KBA0006	CS-H10	L100×W100×H20	60

#### キャットスペーサー用調整板



コードNo.	品番	サイズ(mm)	入数
KBA0050	CSA-1-200	L200×W45×H20 t=1.0	200
KBA0051	CSA-3-200	L200×W45×H20 t=3.0	200
KBA0052	CSA-1-100	L100×W45×H20 t=1.0	200
KBA0053	CSA-3-100	L100×W45×H20 t=3.0	200
KBA0054	CSA-1-150	L150×W45×H20 t=1.0	200
KBA0055	CSA-3-150	L 150×W45×H20 = 3.0	200

(11

高耐久・省エネ製品

フリ

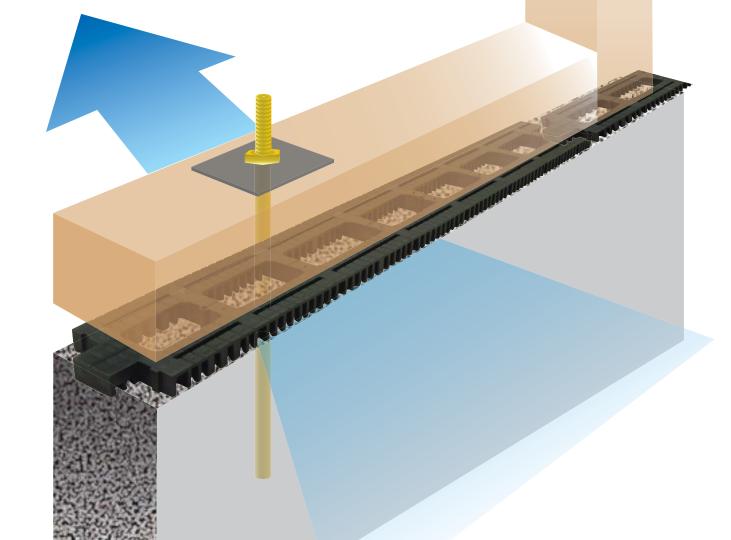
-ロングキ

スペ

サ

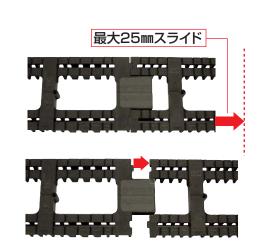
# フリーロングキャットスペーサー

新発想のシステム構成により、小規模で最大限の効果を発揮するのが タカヤマ金属工業の換気システムです。 天井裏と床下換気をしっかり管理することが、 住まいの寿命と家族の健康の重要なポイントです。



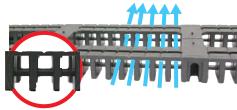
#### 

本体にスリットが入っているので現場作業がスムーズに!ノコギリ等の工具ナシで簡単に切断・分割が行なえます。また、スライド式で連結・調節も簡単に行なえます。20mm以上ずらす事が可能なので、アンカーボルトを気にせずに施工できます。



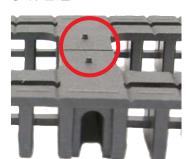
#### 全周換気+防鼠機能

風通しの良い全周換気なので、空気のよど みを防ぎます。防鼠機能も備えているスグレ モノです。



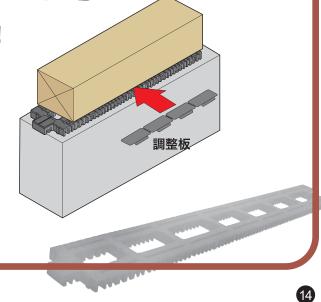
#### ピッタリフィットの安定感。

表面の突起が木材にしっかり食 い込むので安定性にも優れてい ます。



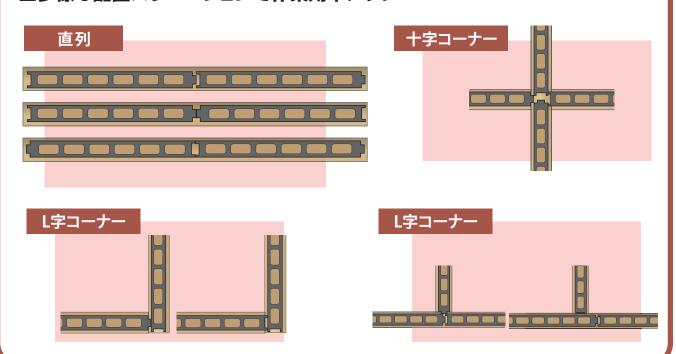
#### 調整もワンタッチ!

フリーロングキャットスペーサー用 の調整板を使用すると、簡単差し込 むだけ!



凹凸ジョイントの場合は、5mm以上の重ね代を確保して下さい。 同一方向のジョイントは隙間なく敷き込んでください。

#### ■多様な配置バリエーションで作業効率アップ!



#### 機能性と省コスト

#### 白アリ保証適用。

フリーロングキャットスペーサーなら、全周 換気で床下湿気をスムーズに排出。

寒冷地でも、床下換気を行い除湿した方が 断熱材の効果が高まり、暖かい暮らしを保 つことができます。

また、風通しを良くすることで、防カビ効果 も抜群です。万一の白アリ被害にも安心の 10年・最大500万円の白アリ保証付。





白アリ保証倶楽部WEB http://www.tk-shiroari.com/

#### 品質 付加価値 左官コスト 配筋コスト 期間コスト 材料コスト

#### 作業時間の大幅短縮

従来工法では、床下換気口を設置するため上端筋をカットする ので、基礎の耐力が落ち、工程が複雑でコストも割高にでした。 土台と基礎が接しているので腐れの原因ともなりました。

フリーロングキャットスペーサーは、配筋作業の手間が省け、 無理のない配筋で頑丈な基礎に仕上げることが可能です。 また、水平ラインを出しやすい等、工程も短縮されるので、 トータルコストを縮小できます。 土台と基礎は絶縁されているので、土台腐れの不安も解消。

フリーロング キャットスペーサー



品番 サイズ(mm) KBA0070 FLCS102 H20×W102×L910 20 KBA0071 FLCS120 H20×W120×L910 20

■通気面積: 約75㎡/本

約315㎡/4m(平均值) 入数/20本入

#### 気密キャットスペーサー

調整板



コードNo.	品番	サイズ(mm)	入数
		H20×W102×L910	
KBA0075	KCS-120	H20×W120×L910	20

■用 途: 気密キャットスペーサーは建物の必要箇所(気密 性を要する玄関廻り・勝手口等)に隙間を開けずに 全周に敷き込んでください。

■特 長: 長さ910mmのロングサイズで施工性が大幅に向 上。接合部はジョイントシールで簡単接合。 基礎や土台の幅に合わせて2タイプ(102幅・12 O幅)。気密テープで抜群の気密性を発揮。

※気密パッキン使用箇所のみ白アリ保証対象外です。

	<b>⊐-</b>	-ドル	o.
	KB/	400	72
	KBA	400	73
	■用	途:	フ簡
	■特	長:	サ

コードNo.	品番	サイズ	入数
	FLCS-1-240	1 ミリ用	200
KBA0073	FLCS-3-240	3ミリ用	200

フリーロングキャットスペーサーと土台の隙間を

ナイズは1mmと3mmの厚みがあります。 4分割ができ、隙間に合わせて調整が簡単。

#### 保証対象にならない場合

沖縄県または伊豆諸島、小笠原諸島。

離島に所在する住宅である場合は弊社にお問い合わせください。

宜

高耐久・省エネ製品

ij

グ

丰

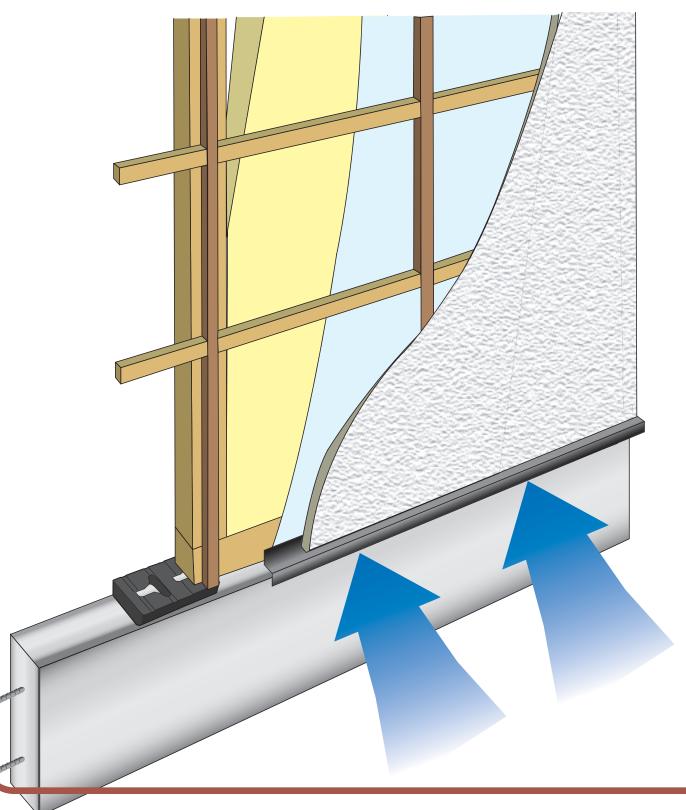
ヤ

スペ

サ

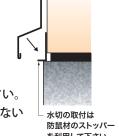


家を支える床下・土台への雨水の侵入を防ぐタカヤマの水切り。 お客様のニーズにお応えして、材質・カラー・サイズなどバリエーション豊かにご用意しました。



#### 

- ●防鼠材は建築基準法施行令第22条2項に使用が規定されています。必ず建物の外周面に 使用して下さい。(防鼠付き水切を使用する場合は防鼠材は不要です。)
- ●防鼠材は開口面積 300cm/4m を確保するために、キャットスペーサー用の防鼠材 (MK-01(B)開口率約 65.5%) を使用して下さい。
- ●防鼠材・水切・防鼠付き水切は在来軸組工法の場合は土台の外面に、枠組壁工法の 場合は構造用合板の外側に取付けて下さい。
- ●防鼠材及び水切の固定は、455mmピッチ程度を目安にステンレス釘で取付けて下さい。
- ●水切・防鼠付水切の取付の際にはキャットスペーサーと防鼠材に直射日光が当たらない ように注意して下さい。
- ●防鼠材及び防鼠付水切の開口部には、防虫網等の開口部を防ぐ可能性のある物を 取付けないで下さい。(開口面積 300cm/4m を確保出来なくなる恐れがあります。)
- ●水切を取付ける際は換気スリットを最低15mm 確保して下さい。(図 A 参照)
- ●延焼の恐れがあり防火対策が必要な場合は、必ず金属製の水切や防鼠付水切を使用 して下さい。

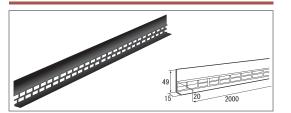


高耐久・省エネ製品

水切·出隅·入隅

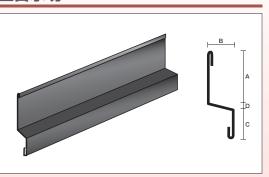
# 図A

#### 防鼠材



コード	lo.	品番		サイズ(mm)	入数
KBA00	110	MK-01	ブラック	L2000×W15×H49	40
KBA00	080	MK-01	グレー	L2000×W15×H49	40

#### 土台水切



通気土台水切
--------



コードNo.	品番	サイズ(mm)	入数
*	S-224	A=40/B=25/C=20/D=5/L=3030	30
*	S-254	A=40/B=35/C=20/D=5/L=3030	30
*	S-354	A=40/B=35/C=30/D=5/L=3030	20
*	S-344	A=40/B=40/C=30/D=5/L=3030	20
*	S-356	A=60/B=35/C=30/D=5/L=3030	20
*	S-234	A=40/B=30/C=20/D=5/L=3030	30
*	S-334	A=40/B=30/C=20/D=5/L=3030	20
*	S-244	A=40/B=40/C=20/D=5/L=3030	20
*	S-394	A=40/B=45/C=30/D=5/L=3030	20

※ コードNo無き商品は弊社にお問い合わせください。

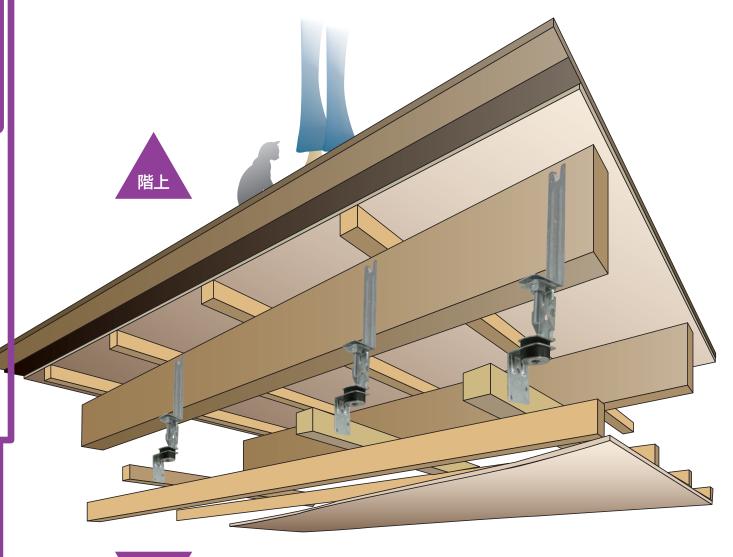
ードNo.	品番	サイズ(mm)	入数
*	S-41	A=60/B=35/C=30/D=5/E=35/L=3030	15
<b>%</b> S-42		A=60/B=40/C=30/D=5/E=40/L=3030	15
*	S-43	A=60/B=45/C=30/D=5/E=45/L=3030	15
*	S-44	A=60/B=35/C=30/D=5/E=50/L=3030	15

- ※ コードNo無き商品は弊社にお問い合わせください。
- ※ 出隅・入隅・ジョイントもございます。

#### TAKAYAMA

生活の中で気になる"音"。

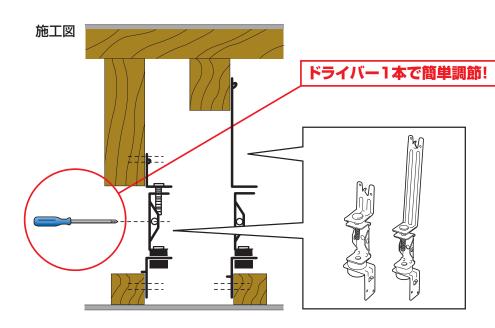
上階の足音などの様々な生活音が快適な暮らしを妨げます。下階の天井と上階の床材の間に、 防震鋼製吊木を施工することにより音を気にすることのない暮らしへ早変わりします。



#### 防震吊木

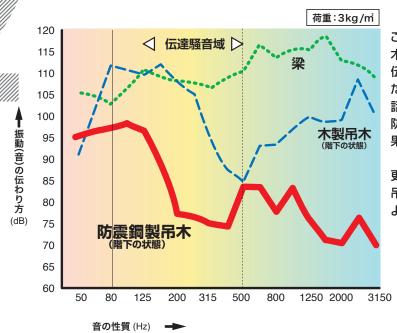
コードNo.	品番	サイズ	入数
AZA0049	TS-180	180mm~210mm	50
AZA0050	TS-300	300mm~330mm	50

施工は従来工法と比較して極めて簡単です。釘またはビスで梁や吊木受または野縁に固定し、 ターン部のドライバー用穴にドライバー等を差込み、ターン部を回転させて長さを調節して下さい。 また、従来工法では困難な天井のレベル調節ですが、鋼製防震吊木なら、高さ調節も容易に行うこと が可能です。



#### 振動をシャットアウト!

ゴム製の防震材が梁からの振動を吸収するので、上下の階に振動を伝えません。

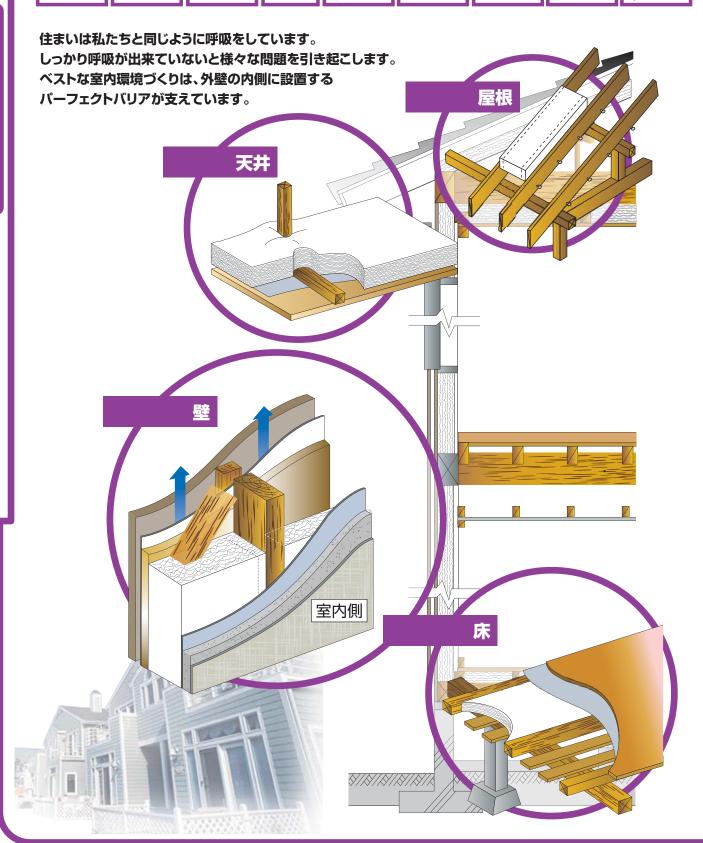


このグラフは、①梁のみ、②木製吊 木、③弊社の防震鋼製吊木の音の 伝わり方を実験データをグラフ化し たものです。

話し声や足音は約300~500dB。 防震鋼製吊木なら圧倒的な消音効 果を発揮することができます。

更に、溶融亜鉛メッキ仕上げの鋼製 吊木なので、木材やプラスチック束 より遥かに優れた耐久性を誇ります。 TAKAYAMA

快適性·防音対策製品 



#### 環境にやさしい。

ペットボトルをリサイクルして製造したポリエステル100 %のパーフェクトバリアは、処理すれば容易に繊維に戻り、 再度利用できる優れたリサイクル性能を持っています。 代替フロン等の発泡ガスを使用せずに製造するので、地 球環境にやさしい製品です。



#### 体にやさしい

アスベスト(石綿)やシックハウス症候群など、暮らしの 中でも危険が潜んでいます。

パーフェクトバリアは製造過程で一切の接着剤を使用し ていないので、ホルムアルデヒド等の有害物質発生 の心配はいりません。 原料のポリエステルは虫害や発酵腐敗がない為、



#### 加工性能も大幅アップ!

パーフェクトバリアは軽量で、カッターで簡単に現場加工が出来 ます。また、独自の製法特許を持つ特性により、手でも簡単に裂 くことができます。現場加工の際に余分な粉塵が少なく、効率良 く施工可能です。





●快適性·防音対策製品 パ

ーフェク トバ IJ

#### -優れた断熱性能

断熱材が結露等で水分を吸収すると、断熱性能は大幅に低下しますが、カッターシャツ等に用いられるポリエステル繊維は、吸湿性がほぼ無く乾きやすい特性を持っているため、断熱性能を半永久的に維持します。結露も防止するので、ダニやカビの発生の抑制にもなります。

材料名	熱伝導率
パーフェクトバリア30K	0.033W/(m·k)
押出法ポリスチレンフォーム2種	0.034W/(m·k)
パーフェクトバリア20K	0.036W/(m·k)
パーフェクトバリア 13K	0.038W/(m·k)
ロックウール40K	0.038W/(m·k)
ポリエチレンフォームB種	0.042W/(m·k)
パーフェクトバリア10K	0.045W/(m·k)
グラスウール16K	0.045W/(m·k)
グラスウール1 OK	0.050W/(m·k)
	※数値が低い方が断熱性能が高い

#### 最先端技術の健康断熱材・

#### ■トップクラスの防音効果。

空気の振動=音エネルギーを繊維が吸収し、低音域から高音域まで抜群の吸音性能を発揮します。高気密住宅では音がこもり反響するため、室内音対策が必要ですが、車のエンジンルームの吸音材として高い評価を受けていパーフェクトバリアなら音の問題も解決します。





#### ■安心の難燃性能。

パーフェクトバリアは自己消火性を有しているので、 火が燃え広がることはありません。タバコの火をのせ ても燃え広がりません。

万一焼却する場合でもダイオキシン等の有毒ガスの 発生が無い安心のクリーン素材です。

#### スタンダード・ロールタイプ



コードNo.	巾·長·厚(mm)	熱抵抗値 (mK/W)	入数	梱包面積
RCS-04305050YA	430×14500×50	1.11	6巻	約12坪分
RCS+04307070YA	430×10900×70	1.55	6巻	約 9坪分
RCS+04310100YA	430×7250×100	2.22	6巻	約 6坪分
RCS-02710130YA	265×7250×100	2.63	8巻	約5.3坪分
RCS+04010130YA	395×7250×100	2.63	6巻	約 6坪分
RCS-04310130YA	430×7250×100	2.63	6巻	約 6坪分

#### スタンダード・耳付タイプ



コードNo.	巾·長·厚(mm)	熱抵抗値 (mK/W)	入数	梱包面積
RCM • 04007070YA	395×10900×70	1.55	6巻	約 9坪分
RCM+04307070YA	430×10900×70	1.55	6巻	約 9坪分
RCM+04010100YA	395×7250×100	2.22	6巻	約 6坪分
RCM+04310100YA	430×7250×100	2.22	6巻	約 6坪分

TAKAYAMA

快適性·防音対策製品

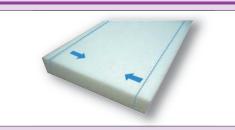
フェク

#### 床用ボード



ユートNO.	Iḥ•長•厚(㎜)	熟抵机恒 (mK/W)	人致	悃己囬槓
NCO-0420910330	415×910×30	0.90	12枚	約1.5坪分
NCO-0420910430	415×910×40	1.21	12枚	約1.5坪分
NCO-0420910530	415×910×50	1.51	12枚	約1.5坪分
NCO-0420910630	415×910×60	1.81	6枚	約0.75坪分
NCO-0420910830	415×910×80	2.42	6枚	約0.75坪分
NCO-0270910330	263×910×30	0.90	12枚	約1.0坪分
NCO-0270910430	263×910×40	1.21	12枚	約1.0坪分
NCO-0270910530	263×910×50	1.51	12枚	約1.0坪分
NCO-0270910630	263×910×60	1.81	6枚	約0.5坪分
NCO-0270910830	263×910×80	2.42	6枚	約0.5坪分
NCO-0911820330	910×1820×30	0.90	6枚	約3.0坪分
NCO-0911820430	910×1820×40	1.21	6枚	約3.0坪分
NCO-0911820530	910×1820×50	1.51	6枚	約3.0坪分
NCO-0420910330	417×910×30	0.90	12枚	約1.5坪分
NCO-0420910630	417×910×60	1.81	6枚	約0.75坪分
NCO-0420910830	417×910×80	2.42	6枚	約0.75坪分
				·

#### サイドスリット



コードNo.	巾·長·厚(mm)	熱抵抗値 (mK/W)	入数	梱包面積
NCS-0431360520	428×1362×50	1.38	6枚	約1.12坪分
NCS-0431360620	428×1362×60	1.66	6枚	約1.12坪分
NCS-0431360720	428×1362×70	1.94	6枚	約1.12坪分
NCS-0431360920	428×1362×85	2.36	6枚	約1.12坪分
NCS-0431361120	428×1362×105	2.91	6枚	約1.12坪分
NCS-0421170520	420×1170×50	1.38	6枚	約1.0坪分
NCS-0421170620	420×1170×60	1.66	6枚	約1.0坪分
NCS-0421170920	420×1170×85	2.36	6枚	約1.0坪分

#### 縦裂ボード



コードNo.	巾·長·厚(mm)	熱抵抗値 (mK/W)	入数	梱包面積
NCE-0431360430	425×1360×40	0.90	12枚	約1.12坪分
NCE-04313604530	425×1360×45	1.21	12枚	約1.12坪分
NCE-0431360530	425×1360×50	1.51	12枚	約1.12坪分
NCE-0431360630	425×1360×60	1.81	6枚	約1.12坪分
NCE-04313606530	425×1360×65	2.42	6枚	約1.12坪分
NCE-0431360730	425×1360×70	0.90	12枚	約1.12坪分
NCE-0431360830	425×1360×80	1.21	12枚	約1.12坪分
NCE-04313601130	425×1360×105	1.51	12枚	約1.12坪分
NCE-0431170530	417×1168×50	1.81	6枚	約1.0坪分
NCE-0431170930	417×1168×87	2.42	6枚	約1.0坪分
NCE-0431170630	417×1168×60	0.90	6枚	約1.0坪分
NCE-0431171130	417×1168×106	1.21	6枚	約1.0坪分

#### アルミ遮熱シート



コードNo.	密度 (kg/㎡)	厚み (mm)	幅 (mm)	長さ (m)	梱包単位 1ケース(入数)
遮熱シート(気密タイプ)					
RCA-10000520KM	20	5	1,000	33	10坪分
RCA-10001020KM	20	10	1,000	20	6坪分
遮熱シート(透湿タイプ)					
RCA-10000520TU	20	5	1,000	33	10坪分
RCA-10001020TU	20	10	1,000	20	6坪分
アルミテープ					
SHPEA			75	100	1巻
両面テープ					
SWT#5600			50	20	1巻

# 換気システム

TAKAYAMA

新発想のシステム構成により、小規模で最大限の効果を発揮するのが、 タカヤマ金属工業の換気システムです。天井裏と床下換気をしっかり管理することが、住まいの寿命 と家族の健康の重要なポイントです。



#### 

天井裏や床下にこもった熱気は輻射熱として室内温度を上昇させます。しっかり換気を行い、風通しを良くすることで冷房の過剰使用を減らすことができます。そして、電気代の節約になり、家計にも優しい換気システムなのです。



#### 天井裏・床下と室内 シミ・カビを発生さ さらに木材の強度が ます。結露の原因=

#### 火士 作力露をシャットアウト!

天井裏・床下と室内の温度差で結露が発生します。結露は天井や壁にシミ・カビを発生させアトピー性皮膚炎などの病気を引き起こします。 さらに木材の強度が低下し、自然災害での家屋の損壊事故も起きています。 結露の原因=温度差を解消し、家屋を長持ちさせることが出来ます。



#### 家族と住まいの健康サポート。

シックハウス症候群の原因…ホルムアルデヒドやVOCは合板や接着剤に含まれています。温度が高くなると発散され、室内へ流入します。高い換気能力でこれらの有害物質を屋外へ排出し、家族と住まいの健康を守ります。



#### 換気の重要性・

床下の腐朽やシロアリの被害。これらは住まいの大敵「湿気」によるもので、土台の強度までも劣化させます。1995年の阪神淡路大震災における倒壊家屋のほとんどに、シロアリの被害や腐朽が見られたとの調査結果が出ています。

住まいの見えない床下の空気を活発に動かすことで、シロアリや腐朽菌 などの不快害虫の繁殖条件や湿気の原因となる結露の発生を低下させ ます。



右の2つの写真は、築6年・同じ環境・同じ構造で造られたごく一般的な住まいの床下です右の写真は完全に腐朽菌に侵されていますが、左の床下換気システムが設置された床下は健全さを保っており、違いは一目でわかります。





▲床下換気システムを設置している床下

▲床下換気システムを設置していない床下

#### 健康と実験 -

住まいの換気不足による家族への健康への影響がいまクローズアップされています。シックハウス症候群をはじめとした様々な病気、そしてここ数年増えてきた夏型 過敏性肺炎やアトピー性皮膚炎。その主な原因はなんと屋内に発生したダニやカビ などと言われています。

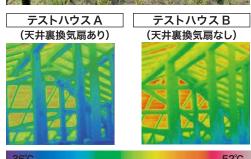
抵抗力のある大人といえども油断はできません。こうした病気から家族を守るためにも屋内の換気とあわせて、シロアリやカビの温床となる床下の環境改善が不可欠です。



#### サーモトレーサーによる天井裏温度比較

当社テクニカルセンター、テストハウスA・B での天井裏温度を比較しました。





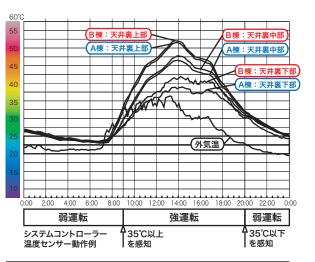
実験結果(撮影日:2003年9月16日/13:00)

換気扇のあるテストハウスAでは、上記熱画像のように 柱の温度が低くおさえられています。

測定機器:NEC三栄サーモトレーサー TH-5100

#### 天井裏温度比較

当社テクニカルセンター、テストハウス A・Bでの天井 裏温度を比較しグラフ化しました。



#### 実験結果(日時:2003年9月4日/24時間動作)

換気扇のあるテストハウスAでは、上記グラフのように温度が低く おさえられています。

機種:ブロワー型換気システム2台

#### タービン・ブロワー(排気)



スペック	
品 番	UN-TU400B
定格電圧	AC100V
周 波 数	50/60Hz
消費電力	33/38W
換気能力	248/231m/h
静圧	180/200Pa
騒 音	50/48dB
質 量	2.6kg
対応面積	8~10坪/台
保証期間	5年間

#### タービン・ディフューザー(拡散)



スペック	
品 番	UN-TU400D
定格電圧	AC100V
周 波 数	50/60Hz
消費電力	33/38W
風 量	209/200m/h
静 圧	180/191Pa
騒 音	45/44dB
質 量	3.2kg
対応面積	8~10坪/台
保証期間	5年間

#### タービン・ウインド(攪拌)



スペック	
品 番	UN-TU306D
定格電圧	AC100V
周 波 数	50/60Hz
消費電力	33/38W
風量	575/529m/h
静 圧	
騒 音	46/43dB
質 量	3.8kg
対応面積	8~10坪/台
保証期間	5年間

コードNo.	品 名		
CCC0034	タービンユニット フィトンチット付 HC-310(排気+拡散)	1セット	
CCC0035	タービンユニット フィトンチット付 HC-310(排気+攪拌)	1セット	
CCC0038	風の介ブロアー24 パイプフード CF-240-TPL(排気2台)	1セット	
CCC0039	風の介ブロアー24 吹出ノズル CF-240-TFL(排気2台)	1セット	

**T** 

快適性·防音対策製品

換気シ

ステ

# GHM7779F

### 減震くん

地震大国日本列島。

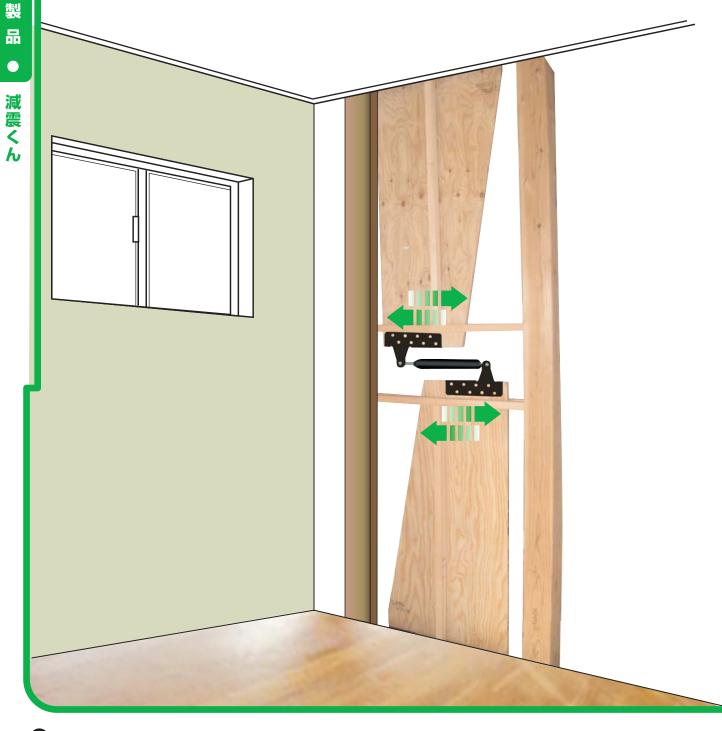
● 安

全

対

策

大きな被害をもたらした阪神大震災や中越沖地震など、数えきれない地震に見舞われてきました。 今後も確実に発生するとされる地震による災害から大切な家を守り、家族を守る。 それがGHハイブリッド工法です。



#### 言頼のオイルダンパ。

減震くんは、確かな技術と豊富な実績をもつ㈱日立製作所のオイルダンパを採用しているので安心してお使いいただけます。



#### 局い制震効果

阪神大震災クラスの地震エネルギーを与える 実験では、揺れを約30%抑えました。



#### 

温度は-10℃~50℃まで対応し、一年を通じて 安定した制震力を保ちます。また、密閉された 機構なのでメンテナンスもフリーです。

#### 日本初の認定!!

日本建築防災協会住宅等防災技術評価制度にて日本で初めて性能認定されました。 (評価番号DPA-住技-1号)



日立のオイルダンパは私たちの身近な場所で大活躍しています。 例えば、新幹線のぞみ・自動車のショックアブソーバーとして大多数の自動車メ ーカーで採用・官公庁の新庁舎。そして大手家電メーカーの亀山工場など 様々な場所で使われています。









製

#### 金

#### 地震の被害と今後の予想

日本は世界中で有数の地震大国です。

今予想されている南海地震や東南海地震など、いつ、どこで地震が起きてもおかしくありません。 過去の地震の教訓を生かし、明日の安心を守るため開発されたのがGHハイブリッド減震くんです。

●北海道南西沖地震(M7.8) ●鳥取西部地震(M7.3) ●中越地震(M7.8) ●能登半島地震(M6.9) 1995 2000 2001 2004 2005 2007

●阪神•淡路大震災(M7.2)

●芸予地震(M6.4)

●福岡県西方沖地震(M7.0)

●新潟県中越地震(M6.8)

#### 地震の被害と今後の予想

地震に強い家にするには様々な工法があります。GHハイブリット工法・減震くんは制震工法です。 工法別のメリットデメリットを比較してみましょう。

	耐震工法	制震工法	免震工法
地盤	選びません	選びません	制約があります
敷地	選びません	選びません	狭小敷地は不可
建物	全棟対応可能	全棟対応可能 ※1	制約があります
メンテナンス	不要	不要	地震後に必要
巨大躯体	建物への被害深刻	建物への被害少ない	建物への被害ほぼなし
地震室内	家具の転倒による危険大	家具の転倒は最小限	家具の転倒はほぼなし
コスト	低		高
詳細	低補強金物	補強金物・オイル・ダンバー	高 免農装置

※1 アパート除く。

GHハイブリッド制震工法が実際の地震エネルギー負荷をかけた場合、家にどのような変化があるのかを実験。 写真は2階建ての家に阪神大震災クラス(M7.2程度)の地震エネルギーをかけた場合の結果です。 右の未装着の家屋では、土台が完全にずれてしまっており、倒壊を免れても人が住める状態ではありません。





#### GHハイブリッドの特長

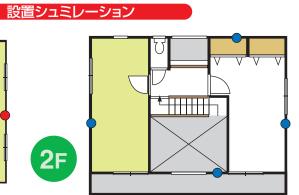
GHハイブリット工法とは、自動車などに使用されているオイルダンパの構造原理を利用しています。 オイルがピストンの小さい穴を通過する時に抵抗力が「減衰力」になります。 地震で家が左右に動くエネルギーを、「減衰力」で吸収して家の揺れを抑え、被害を最小限に抑えます。

> 住まいに大きな被害をもたらす地震の特徴は、 まず、本震で激しく揺れ、家屋にダメージを与えます。そして続く余震に より家屋に深刻な被害をもたらします。しかし、現在の新築住宅に義務 づけされている耐震基準は、「震度6強の地震に対して倒壊しない」 ことです。現在の耐震基準は繰り返しの余震までは考慮していません。 「地震に強い家」とは、繰り返す揺れを吸収する性能を持つ家なのです。

> > 家を守る確かな技術を駆使した工法=GHハイブリッド。 震度7クラスの揺れを震度4~5程度に軽減するため、建物への影響を 緩和し、家具の転倒なども最小限に防ぎます。繰り返しの余震にも効果 を発揮するので、余震後も安心して住める家をご提供します。

#### プラスαの安心!

GHハイブリッドのオイルダンパーは日立製作所製なので安心です。 さらに、設置前に日立がお住まいの耐震効果を診断しますので更に 安心です。診断後には、診断書を発行し、効果も一目瞭然です。





#### 減震くん



コードNo.	製品	入数
CCA0100	GHハイブリッド(合板セット付)	1

※在来用・2×4・仕口タイプがあります。

リフォーム用



コードNo.	製品	入数
CCC0101	GHハイブリッド(合板セット付)	1

商品の形状変更は予告なく行うことがあります。

宜

安

全

対

策

製

品

### 住宅用火災警報器

# しゃべる

業界初!

金

安

全

対

策

製

品

火災警

#### 考えるホーチキ!

誤感知低減機能搭載!!

設置部屋の環境をマイコンが学習し、部屋毎(例えば 煙がひんぱんに発生しやすい台所や煙が発生しにく い寝室など)によって、警報が鳴るまでの時間をコント ロールし、誤感知を低減します。(煙式のみ)

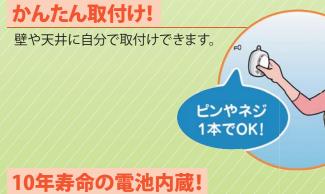


#### 約90dBの 大音量

#### 音声で確実にお知らせ!

音声とスイープ音でわかりやすい!! 段階的に大きくなる2段階のスイープ音と聞き取りや すい音声で分かりやすくお知らせします。





本体の取り替え時期まで電池交換不要です。



#### 火災を24時間しっかり監視。大きな音と音声で危険を知らせる ホーチキの住宅用火災警報器

#### ■■■■ 取り付け簡単。安心の機能で応えます。

- 合わせた火災判断を自動的に行ないます。(煙式のみ)
- ●大きくわかりやすいスイーブ音と音声で火災をお知らせします。 ●ワンタッチで動作試験が行えます。 ●電池の低下を動作表示灯と音声でお知らせします。
- ●業界初! 感度補正機能に加えて、警報器自身が設置環境に
  ●付属の取付ネジ(木ネジ)で壁面または天井に取り付け簡単。
  - ●石こう壁面には石こうくぎ(ピン)で簡単に取り付けられます。 ●電池式なので、面倒な配線はいりません。
  - ●移報機能付きの商品はオプションで補助警報装置を取り付けできます。 ●24時間自動で機能の低下をお知らせします。(自動試験機能)

自動試験機能付 煙式 火災時に発生する煙を素早くキャッチ 新発売 SS-2LQ-10HCB (紙箱) \*\*1 SS-2LQH-10HCB (紙箱/移報リード線・引きひも同梱) 煙式(光電式2種)オープン価格

設置場所

居間・寝室・階段・廊下・台所など

# 自動試験機能付

#### 熱式 火災時に発生する熱を素早くキャッチ 新発売

SS-FJ-10HCB (紙箱) \*\*1 SS-FJH-10HCB(紙箱/移報リード線・引きひも同梱)

熱式(定温式)オープン価格

(設置場所)

お住まいの地域の条例により、煙式に代わって設置が 認められている部屋(主に台所)に取付けてください。

#### ■SS-2LQ型/SS-FJ型 主な仕様

項目	仕	様	
火災感知方式	煙式(光電式2種)	熱式(定温式)	
商品記号	SS-2LQ-10HCB	SS-FJ-10HCB	
	SS-2LQH-10HCB	SS-FJH-10HCB	
型式番号	鑑住第20~19号	鑑住第20~20号	
用途	住宅用(壁掛け・天井付け共用型)		
動作表示灯	赤色LED(火災時点滅)		
警報音	2段階のスイープ音と音声「ピー・ピー・ピー、火事です。火事です。」		
音圧•周波数特性	約90dB/m(当社	±測定値)・2~3.3KHz	
警報停止	テストボタンと兼用		
警報停止保持時間	約14分間		
電源	リチウム電	池(内蔵)	

項目	仕 様		
定格電圧	3V		
電池寿命	約10年		
移報出力	無電圧接点出力・DC30V、500mA (無極性)		
	SS-2LQH-10HCB、SS-FJH-10HCBのみ		
補助警報装置	●ストロボライト付補助警報装置: SHW-101/コビシ電機(株)製		
使用温度範囲	0~40℃(結露しないこと)		
外形寸法	(W) 100×(H) 100×(D) 41.5 (取付板使用時) 約120g (電池、取付板含む) 約110g (電池、取付板含む)		
質量			
	定格電圧電池寿命移報出力補助警報装置使用温度範囲外形寸法	定格電圧 3V 電池寿命 約10 移報出力 無電圧接点出力・DC3( SS-2LQH-10HCB, S) 補助警報装置 ●ストロボライトに SHW-101/コピ 使用温度範囲 0~40℃(結翼 外形寸法 (W)100×(H)100×(D)41.5	

<その他付属機能等>1. 自動試験機能/煙式:煙感知部内の異常をマイコンで自動監視。熱式 熱感知部の断線や短絡をマイコンで監視。2. 感度補正機能(煙式のみ)。3. 電池切れ検知機 能/「ピッ電池切れです」を1時間周期で3回鳴動:その間は50秒周期で「ピッ」音を鳴動。10秒 毎に1回動作表示灯が点滅。4、故障警報機能、「ビッ故障です」を1時間周期で3回鳴動・その間は50秒周期で「ビッピッピッ」音を鳴動。10秒毎に3回動作表示灯が点滅。5.テストボタン兼 動作表示灯/ボタン操作により警報回路の機能試験を行い、正常の場合には動作表示灯の赤色LEDが点滅し、警報音が鳴動。●色彩/アイボリー●付属品/取付ネジ2本、石こうくぎ3本、取 付板、取扱説明書、コネクタ式移報リード線 (SS-2LQH-10HCB、SS-FJH-10HCBのみ)。引きひも(

金

•

安

全

対

策

製

品

### 住宅用火災警報器

新無線連動方式 ひとつが鳴ればみんなにお知らせ



#### ホーチキが無線連動を変えた!!



#### ここが違う!ホーチキの新無線連動。

#### すべての警報器に再送信 機能とグループ登録機能

すべての警報器に送受信機能に加えて再送信機能があり、最適ルートで安定 した無線通信を実現。どの警報器でもかんたんにグループ登録を行えます。

#### 登録したすべての警報器が

グループ内の警報器がお互いを個別に認識。警報器同士が常に相互通信を 行っているので、故障や電池切れなどの場合もすべての警報器でお知らせ

#### ■バックアップ通信機能

#### ①通信の信頼性向上

無線方式のウィークポイントである通信漏れ。それを解消し、高い信頼性を 実現しました。何らかの原因で火災発生元の1次通信が直接届かない警報 器があった場合、信号を受け取った他の警報器がバックアップして、再送信 でお知らせ。

#### ②長い信号到達距離

警報器間の信号到達距離は約100m。再送信機能を使えば、さらに約100m 延長され、最大到達距離はなんと約200m。 障害物などがあってもらくらく迂回でき、離れた警報器同士でも信号を送受

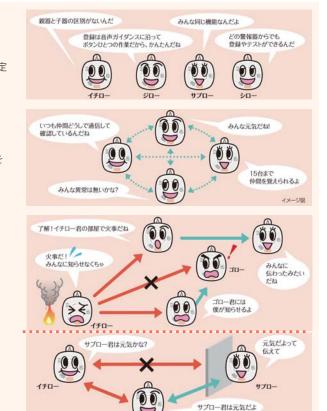
信できます。 <図内の**←**について>**←・・・1次通信**を表します **←・・・再送信**を表します

#### SS-2LRとSS-FK は

#### 連動にはグループ登録が必要です。 同じグループとして連動できます

#### ■SS-2LR型/SS-FK型 主な仕様

項目	仕 様		
火災感知方式	煙式(光電式2種)	熱式(定温式)	
商品記号	SS-2LR	SS-FK	
型式番号	鑑住第21~36号	鑑住第21~37号	
用途	住宅用(壁掛け・天井付け共用型)・屋内仕様		
警報音	連動元: 2段階のスイーブ音と音声「ピー・ピー・ピー、火事です。火事です。」 連動先: 2段階のスイーブ音と音声「ピー・ピー・ピー、別の警報器が作動しました。」		
音圧•周波数特性	約90dB/m(当社測定值)・2~3.3KHz		
警報停止	テストボタンと兼用		
警報停止保持時間	約14分間 <sup>※</sup>		
電源	リチウム電池(内蔵)		
定格電圧	DC3V		
電池寿命	10年(電池寿命は仕様条件によって異なります)		
使用温度範囲	0~40℃ (結露しないこと)		
外形寸法(mm)	(W)100×(H)100×(D)46.7(取付板使用時)		
質 量	約155g(電池・取付板含む)	約145g(電池・取付板含む)	
生産国	日 本		





煙式(光電式2種)オープン価格

取付場所

居間・寝室・階段・廊下・台所など

#### 火災時に発生する熱を素早くキャッチ SS-FK



熱式(定温式)オープン価格

お住まいの地域の条例により、 煙式に代わって設置が認められている 部屋(主に台所)に取付けてください。

<その他付属機能等>①自動試験機能/煙式:煙感知部内の異常をマイコンで自動監視。 熱式:熱感知部の断線や短絡をマインで監視。2.感度補正機能(煙式のみ)。③電池切れ検知機能、「ビッ電池切れです」(連動元)、「ビッ側の警報器が電池切れです」(連動先)を1時 間周期で3回鳴動:その間は50秒周期で「ビッ」音を鳴動。10秒毎に1回(連動元)、50秒毎に1回(連動元)、50秒毎に1回(連動先)動作表示灯が点滅。④故障警報機能/「ビッ故障です」(連動元)、「ビッ別の警 報器が故障です」(連動先)を 1 時間周期で3回鳴動、その間は50秒周期で「ピッピッピッ」音 を鳴動。10秒毎に3回(連動元)、50秒毎に3回(連動先)動作表示灯が点滅。⑤通信異常警報 機能/「ピッ通信テスト異常です別の警報器を確認してください」(手動通信テスト時の操作 1886と、この過ーストラー・ラップの上が日では他のとくだという。 元、および自動通信テスト時の異常機器以外)を1時間周期で3回鳴動・その間は50秒周期で 「ピッピッ」音を鳴動。10秒毎に2回動作表示灯が点滅。通信異常の機器は無音、消灯。⑥テ ストボタン兼動作表示灯/ボタン操作により警報回路の機能試験を行い、正常の場合には 動作表示灯の赤色LEDが点滅し、警報音が鳴動。⑦色彩/ホワイトアイボリー⑧付属品/取 付ネジ2本、石こうくぎ3本、取付板、取扱説明書、早わかりマニュアル。

• 安 全 対 策

製

品

金

火災警

# セキュリティ

てイホープロダクツ(株)

# システム

不審者・空き巣・強盗・・・安全な暮らしを脅かす犯罪がゼロになることはありません。 自分や家族の身の安全を守ることが犯罪の抑制になります。

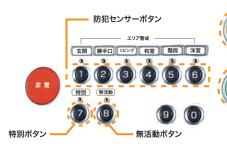


自動通報システム

窓やドアに取り付けた防犯センサーで侵入者を未然に防ぎます。万一、侵入者が屋内へ入ると、 異常警報を本体が受信し、事前に登録された5件 の連絡先へ電話でお知らせします。



簡単な操作で、取り付けたその日から使えるセキュリティシステムです。お子様や高齢者の方にも使いやすいユニバーサルデザインです。



**ラ**ンニングコストなし。

このセキュリティシステムは自己完結型ですので、かかる費用は初期費用のみ!月々のランニングコストが発生せず、暮らしの安心を家計にやさしく実現しました。



Check!

こんな方、こんな時にオススメ。

- □ 女性の1人暮らしは不安
- □ 共働きで、留守にすることが多い
- □ 離れて暮らす高齢の両親が心配
- □ 近所で空き巣や盗難事件があり不安
- □ 寝室は2階なので、夜は1階に誰もいない



全 対 策

製

品

安

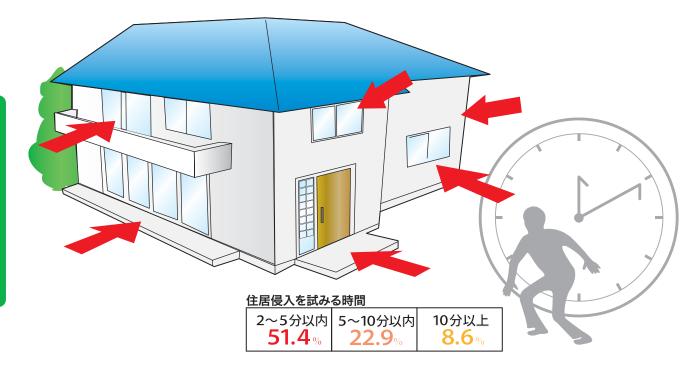
金

セキュリティシステム(セイホープロダクツ

37

#### 侵入経路と時間

侵入窃盗は、玄関・2階の窓・浴室やトイレの高窓など、侵入できる箇所全てを狙ってきます。 しかし、侵入までにかかる時間が5分を経過すると、侵入をあきらめる傾向があります。 ですので、その5分間に住まいに侵入されない対策をすることで窃盗の被害を大幅に減少させることができます。



#### 侵入犯罪の現状

150,000 100,000

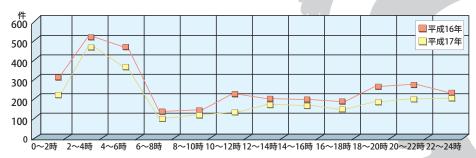
#### 侵入窃盗認知件数の推移 350,000 250,000 200,000

平成10年以降増加していた侵入窃盗の認知件数は、 平成15年からは減少傾向にあります。 このうち住宅対象侵入窃盗も減少していますが、 1日当たり約400件と、未だ多くの住宅がドロボーの 被害に遭っています。

#### 侵入強盗の発生時間帯別認知件数

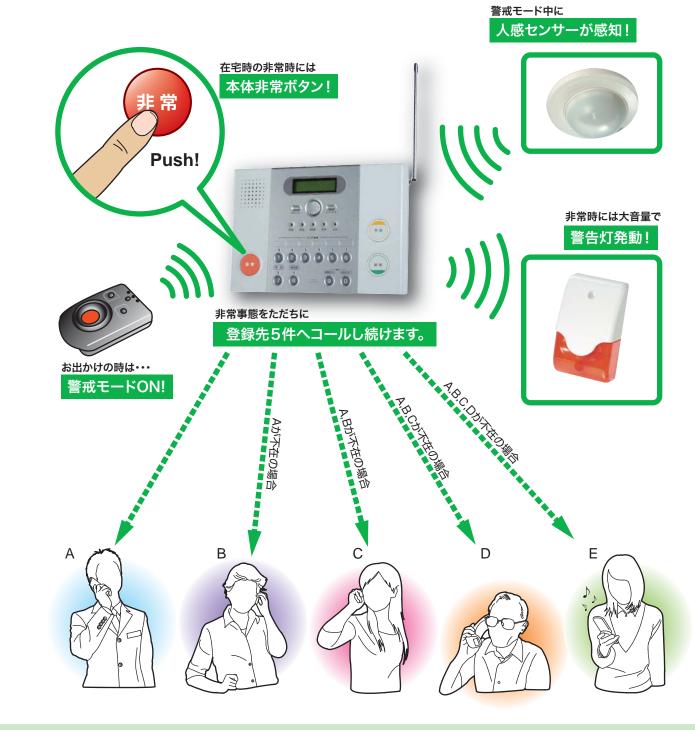
侵入窃盗犯が住宅に侵入する時間帯にはある一定の規則性があります。家をあける時間を狙った空き巣も慢性的に発生しています。しかし、一番狙われているのは人目につきにくい深夜の時間帯です。寝静まった我が家に窃盗犯は侵入しますので、命の危険も常に隣り合わせの状況です。

□ 侵入窃盗認知件数 □ うち住宅対象



8年 9年 10年 11年 12年 13年 14年 15年 16年 17年 平成

#### ライフディフェンス2のシステム構成





基本セット				
	・各センサーの異常信号を受信			
+# cc 2004	・電話回線を通じて外部通報 ※5件まで			
本体 SS-800A	・ハンズフリー機能で外部と双方向音声通話			
	・携帯電話で本体を遠隔操作			
	•遠隔操作			
リモコン SS8-RC	•非常通報			
	・10台まで登録可能			
窓・ドアセンサー(SS8-DS)	・窓やドアの開閉を検知し本体へ送信			
※ドアセンサー(SS8-DS) ・窓やトアの開閉を検知し本体へ送信 ※増設用オプションも各種取り揃えております。				

※増設用オプションも各種取り揃えております。
・マグネットセンサー・無線送信機
・警告灯付サイレン・防犯対策フィルム

39

金

安

全

対

策

蠳

品

セキュリティシステム

t

イホ

ープロダクツ

(株)

## スタッコフレックス

#### アメリカで開発された最高級超弾性スタッコ材

優れた伸縮性・通気性・防水性・断熱性を兼ね備え、建物のクラックを防止し、コテ塗り、吹付け、ローラー仕上げ等の多様なテクスチャーも可能にし、個性豊かな外観・内装を演出できます。 現在では日本を始め世界中(全米・ロシア・ドイツ・中近東・韓国等)でその性能が認められ使用されています。日本の国宝建築物や重要文化財の補修にも使用されています。



#### 

#### スタッコフレックスの特徴

#### ■ 1.クラックを防ぐ圧倒的な伸縮性能

スタッコフレックスは、特別なアクリルポリマーの配合により、伸長率2.05と大変優れた伸び率を実現しています。その結果優れた伸縮性により、建物の拡張収縮によるクラックが極力防げます。これにより、水の浸入による建物本体へのダメージが防止できます。従来のスタッコや、シリコン仕上げ等の仕上げ材は、躯体伸縮による下地の伸縮や凍害等によるクラック、漏水等の外壁損傷が問題でしたが、スタッコフレックスはそうした従来の仕上げ材の問題を見事解消しました。

目安としましては、塗厚の70%位までの幅のクラックをカバーできます。 (例:塗厚1.5mm=1.05mm内外のクラックをカバー)

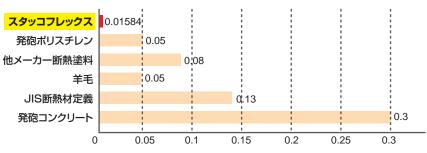
★現在アメリカでは、外壁のひび割れなどの多数のスタッコ建築訴訟が起きています。 スタッコフレックスは訴訟建物の補修指定材料として、保険会社から推奨され、採用されています。

#### 2.壁内結露を防ぐ通気性能と抗菌性能

スタッコフレックスは純白で不純物を含まないカルシウム砂と高品質アクリルポリマーから作られています。 高分子樹脂の特性によって防水性に富んだ上に通気性にも優れ、これにより外壁通気性を保ちながら壁内結露の原因軽減や 水分によるコンクリートの劣化原因の軽減にもなります。また、カビや藻などの発生も防ぎます。スタッコフレックスは建物を保 護し呼吸する塗料です。

#### 3.圧倒的な断熱性能で快適な住空間

スタッコフレックスは熱伝導率測定で平均0.01584W/mkという驚異的な数値を叩き出しました。



#### ■グラフ解説

例えば発砲ポリスチレンは現在住宅で一般的に使用されている断熱材です。この発砲ポリスチレンの数値はJISで定義されている厚み25mmの場合です。スタッコフレックスは熱伝統率測定を日本で受けており、サンブルの厚みは1.42mmです。この厚みでこれだけの断熱効果がありますので、冷暖房費のランニングコストの軽減、そして環境に優しい商品です。

#### 4.凍害・塩害の防止

スタッコフレックスは水分を通し難く、また科学変化も起こし難いことから凍害や塩害の心配が要りません。 アラスカ州などの寒冷地やワシントン州、カリフォルニア州等の海岸地域でもその性能が実証されています。

#### 5.ほとんどの下地材、表面材に直接施工できます

シーラー処理を行えば、窯業系サイディング・モルタル・タイル・鉄板・外断熱ボード・プラスターボード・ALC板等に下地を選ばず施工できます。(木部を除く)

#### 6.汚れは圧力洗浄または手荒いでカンタン、きれい!

スタッコフレックスは光触媒除去率46%。光触媒系の塗料で性能が良いといわれているものでも除去率70%程度で値段も驚くほど高いのが一般的です。

#### フ.Aクラスの耐火性能(ASTM試験)

日本での防火試験認定番号: NM-1148 ※ASTMはJISの基になっているアメリカの工業規格です。

#### △ 注意

従来の同質仕上材と同様に、他の建材の埃や下地から出たアクや錆び、空気中で汚染された汚れ等は、油膜成分を含んでいたり、頑固に付着することが多く、こういった汚れや雨だれ等は洗浄しても取れない場合がありますので、予めご理解をお願い致します。

製品

スタッコフレックス

#### タッ ゴフ フ レ ッ

#### 多様なテクスチャー参考例



櫛引き

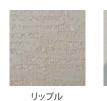


刷毛引き

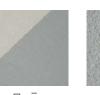
なで切り



風紋



風紋(35)



吹き付け







ステンシル

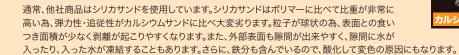
コテ塗り、吹付け仕上げ可能!

※掲載しているテクスチャーは一例です。他にも多様なテクスチャーが可能です。

#### ■ カルシウムサンドとシリカサンドの違い

リニュー(弾性ペイント)はローラー塗可能!

カルシウムサンド(スタコフレックス)はアクリルポリマーとカルシウムサンドの混合物です。 カルシウムサンドの粒子は箱状の為、表面に食いつきやすく伸縮性も格段に増します。





#### カラーチャート(基本色20色)

315 Sandstone



314 Whet stone

322 Malt





317 Autumun













329 Khaki















特注色も可能です。塗料メーカーの色番を指定して頂ければ、別途追加料金にて数千色のカラーに対応できます。 (例えば、ベンジャミンムーアー社・(社)日本と量工業会などの色指定)

注)原色は調合不可です。濃色は、調合不可能な場合がありますので、事前にお問い合わせ下さい。

#### スタッコフレックスの施工手順 (3×10板による乾式工法)



3×10板の目地部分をベースコートで埋め、メッシュ テープ(W=152mm)を貼ります。コーナージョイントは、メッシュテープが半分ずつ重なるようにダブルで 貼って下さい。(役物の使用の場合を除く) ※全面補強の場合は、W=965mmを使用します。



下地処理完了。乾燥を確認後シーラー処理を 行い、仕上げの準備に入ります。



仕上げとそうの前にスタッコフレックスフィニッ シュを撹拌機で十分に撹拌します。あらかじめ 出荷時に粘度調整をしますが、施工しにくい場 合は600cc/缶を目安にキヨミズを各缶ごと一 定量で加えながら粘度の調整をしてください。



コテ及びパテヘラで、メッシュテープの上から ベースコートを塗り、表面がフラットになるよ うにしごきます。



金

(タッコフ

レ

"

ベースコートの仕上げ幅は、250mm~ 400mmとなります。



サイディングと目地処理部分の段付きやバリ がないように仕上げてください。



乾燥後、金ヘラ、サンドペーパー、電動サンダ 等でバリ取りをします。ペーパーの番手は井 50~80が目安です。



#### 吹付け仕上げ



4~6mm口径のノズルで全 面に吹付けを開始します。目 地処理部分との境界部がフ 行ってください。仕上げは各 行ってくたさい。江エルルは面ごとに仕上げてください。



3×10板に目地処理を施し、スタッコ フレックスサンドフィニッシュを吹付け

#### コテ塗り仕上げ



コテ等を用いて、お好みのテ 乾性ですので、仕上げ塗りは 最低2人以上のチームで各 面ごとに素早く仕上げてくだ



3×10板に目地処理を施し、スタッコフ レックスサンドフィニッシュをコテ塗り

#### 価格表

#### 仕上材



内外装:吹付け・コテ塗り向き 超弾性スタッコ SAND サンド 骨材(中) 5ガロン/19ℓ/27kg/缶 定価¥26,040(税込)

標準施工面積 塗り厚1.6mm内外■吹付け:約15㎡/27kg/缶 ■コテ塗り:約11㎡/缶/27kg ※水性ですので塗りにくい場合や吹付けにくい時は水を加えて使用。(600cc /缶を目安) ※シーラー処理をすれば、殆どの下地に直接施工できます。



超弾性スタッコ 内外装:吹付け・コテ塗り向き FINE ファイン 骨材(小) 5ガロン/19ℓ/27kg/缶 定価¥26,040(税込) 標準施工面積 塗り厚1.6mm内外■吹付け:約15㎡/27kg/缶 ■コテ塗り:約13㎡/缶/27kg ※水性ですので塗りにくい場合や吹付けにくい時は水を加えて使用。(600cc /缶を目安) ※シーラー処理をすれば、殆どの下地に直接施工できます。



内外装:吹付け・ローラー塗り・ペイント仕上げ向き 超弾性ペイント

RENEW リニュー 骨材がパウダー 5ガロン/19ℓ/19kg/缶 定価¥34,440(税込) 標準施工面積 ■吹付け・ローラー:約85~95㎡/缶/19kg 

してから施工してください。 ※粘着性が強い為、殆どの下地に直接施工できます。 ※内装の場合は、通常のペイント下地の上に施工。

※下地の状態、柄・厚み等の仕上状況により施工面積は変わります。 サイディング系下地補強には必ず専用グラスファイバーメッシュテープと ベースコートをお使いください。

※全ての仕上げ材は、2回塗りで仕上げてください。

#### 下地処理材



外壁補強・目地埋め・下地調整用下塗り材 PRM BASE COAT 6ガロン/23ℓ/27kg/缶 定価¥17,745(税込)

※1缶に対して約7.5ℓの水を加えて使用する。 ※:エニ・スリン(ボリインをリスを加えて使用する。 ※約15~20m/缶が目安です。(仕上状況によって多少差があります) ※窯業来サイディング等のジョイント補強用 (ファイバーメッシュテープと一緒に使用することで強度が更に増します) ※乾燥時間は約12時間です。(天候等により差があります)



#### ファイバーグラス製ジョイント補強テープ 6" JOINT MESH TAPE V=152mm×L=45m/本 定価¥4,725(税込)

※コンクリート板等の下地ジョイント部には必ず必要。(ベースコートにて接着)



内外壁用弾性目地処理材・クラック補修調整用コーキング材

JOINT COMPOUND ジョイントコンパウンド 5ガロン/19ℓ/19kg/缶 定価¥34,440(税込) ※ALCサイディング等のジョイント目地埋め・クラック箇所の補修に使用。 ※起弾性でラック等に追従しますの、補修後のクラック変化をカバーします。 ※但し、下地をカバーするもので補強する物ではございませんので、補強の場合はベースコート



PRIME SEAL プライムシール 5ガロン/19ℓ/19kg/缶 定価¥30,450(税込) 標準施工面積 1回塗り ■ ローラー:約90~100m²/缶/19kg

※内外装用専用シーラーです。
※下地面のゴミ・ホコリ等を除去し、乾燥しているのを確認してから、ローラー・ブラシ

吹付け等で施工してください。 ※乾燥時間は約2~4時間です。(天候等により差があります)

+ファイバーメッシュテープを使用して下さい。

# 工法

#### 進化する在来工法

APS工法は、現代の2大工法の在来工法と金物工法の弱点を補いながら双方の利点を最大限に 活かした工法です。在来の合理性・意匠性・防火性・気密性・金物工法の強度・施工性の良さなどを 融合させ、在来工法をさらに進化させました。

#### 住宅の品質が大幅に向上します

金物が見えない為、美しい 仕上がりを実現できます。

Beautiful finish is obtained as metallic materials are cosmetically hidden.









APS工法は金物工法に比べ防火性能や気密性 能が大幅に向上します。

ボルト、ナットを使用しないので、ガタの出にくい 基本構造です。

引き寄せも、締付トルク管理も簡単です。

As compared to a metal joint construction method, the APS construction method provides much higher firesafety and airtightness. Basic construction with strong joints.

Easy to do tension band wiring and tightening torque management.

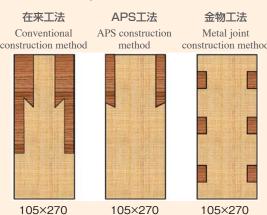
従来の在来工法に比べ断面欠損が少ないため、木材の強度の 接合部が向上し、必要にして十分な耐力が得られます

High intensity can be provided as cross-section loss is less than in conventional construction methods. The necessary and sufficient bearing force can also be obtained.





#### 断面図の比較 Comparison of cross-sections



#### 

#### 従来の施工技術やプレカット工場の設備をそのまま活用できます。



従来の在来工法ラインを生かし若干のカ スタマイズで木材の加工ができます

Woodworking can be performed by existing equipment in precut factories.





新

P

S

Ĭ

APS工法は在来のアリ加工をベースにしています。安全で、職人さんの違和感が少なく、 施工性が向上します

The APS construction method is based on conventional dovetail work and forms a similar profile to a dovetail, so that it is not totally unfamiliar to workers and improves construction

#### トータルコストで差をつけます





#### APS工法は在来のプレカット工場のラインをカスタマ イズする事で導入できる為、低額で導入できます

The APS construction method can be installed at low cost as it can be employed in the existing line of the precut factories.

APS工法は金物等の突起物がまった くない為、荷がかさばらず、在来工法 と同等の輸送コストで済み、輸送によ るCO2の排出を低減します

The APS construction method creates no projection such as metal materials, so that merchandises do not take up much space, and transportation cost is no higher than that of the conventional construction methods.



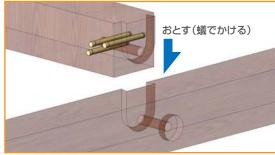


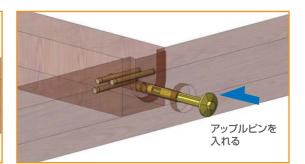
#### APS工法の荷姿

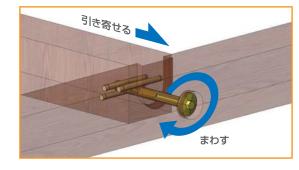


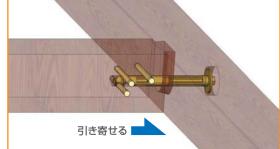
#### 木にしかできない事

APSの原理









#### 仕口の形状 Profiles of joints

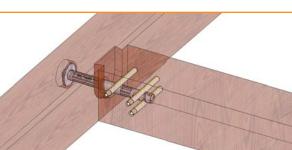
梁片引

Beam jointed at one end

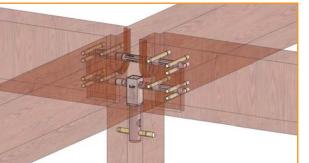
APA1



\_\_\_\_\_\_



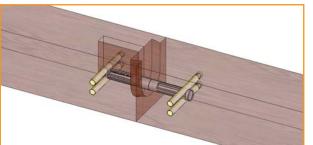




梁継手 Beam coupling

APC1





#### 木材105幅用

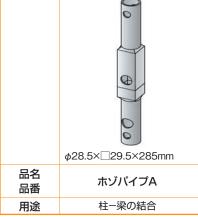
	φ18×182mm	COO BANNI IN-II	φ1	8×267mm	
品		アップルピン			ルピン
品	番	APA1 182-18		APD1	267-18
用证	金梁	仕口(片側に梁が掛かる場合)		梁仕口(両側に	梁が掛かる場合)

#### 木材 120幅用

	φ18×197mm	φ18×282mm		
品名	アップルピン	アップルピン		
品番	APA2 197-18	APD2 282-18		
用途	梁仕口(片側に梁が掛かる場合)	梁仕口(両側に梁が掛かる場合)		

#### 木材 105幅・120幅共通







●ボルト、ナットは使用しません。

アップルピンの材質 ダクタイル鋳鉄は、引張り強度や伸びなどが優れ、普通鋳鉄よりも数倍の強度を持ち、粘り強さが優れている為、 Apple Pin's Material 強度が必要な自動車部品やマンホールの蓋等に数多く採用されている。鉄よりも錆びにくい。

hot dip galvanizing

溶融亜鉛メッキとは 溶融亜鉛メッキは、鋼材を溶かした亜鉛に浸し、表面に亜鉛の皮膜を作る技術である。亜鉛メッキ加工した鋼材は、 錆びや腐食が発生しない。また、塗装や電気メッキ等とは異なり、亜鉛と鉄との間にできる「合金層」により、亜鉛と 鉄が強く結合しているため、長い年月を経てもめっきが剥がれることはない。

溶融亜鉛メッキには、「保護皮膜作用」と「犠牲防食作用」という2つの大きな特徴があり、さびにくく、傷に強い性 能を発揮する。鉄塔に使われている。

#### フルオーダーメイドによる個性的な外観を実現。

軽量でしかも衝撃にも強く、従来のコンクリート壁に比べて安全性が飛躍的に高まります。 しかも、耐震性にも優れていますので倒壊による被害も防げます。

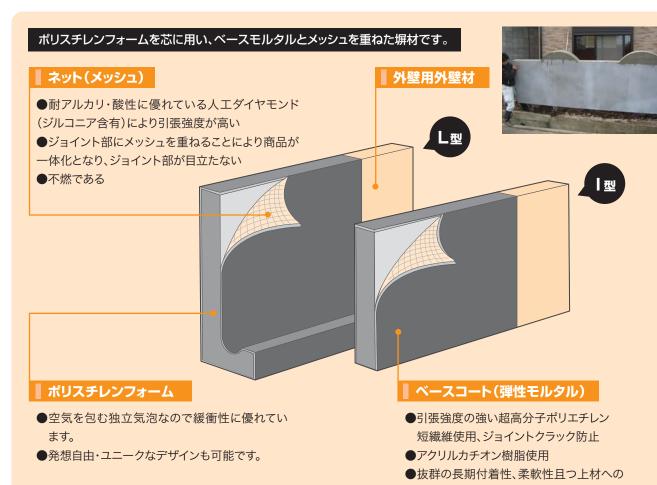












緩衝材の役割をする

.....

#### 長 .....

#### 軽量化を実現。

軽量化によって、地震による倒壊の恐れが少なく、万が一倒 壊して下敷きになっても大ケガの危険性が少なくなります。 ※地域によっては、行政でブロック塀耐震促進工事費用が補助される 場合があります。

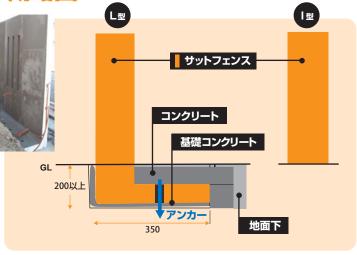
(詳しくはお住まいの市町村役場にお問い合わせください)

#### 衝撃に強い。

緩衝性がある素材を使用していますので、様々な衝撃に対し て強くできています。

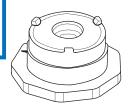
#### ▋オリジナル性の高い外観を成形できる。

全てオーダーメイドなので、周辺住宅の外構との差別化でき る。したがって、個性的な住まい作りが実現できます。

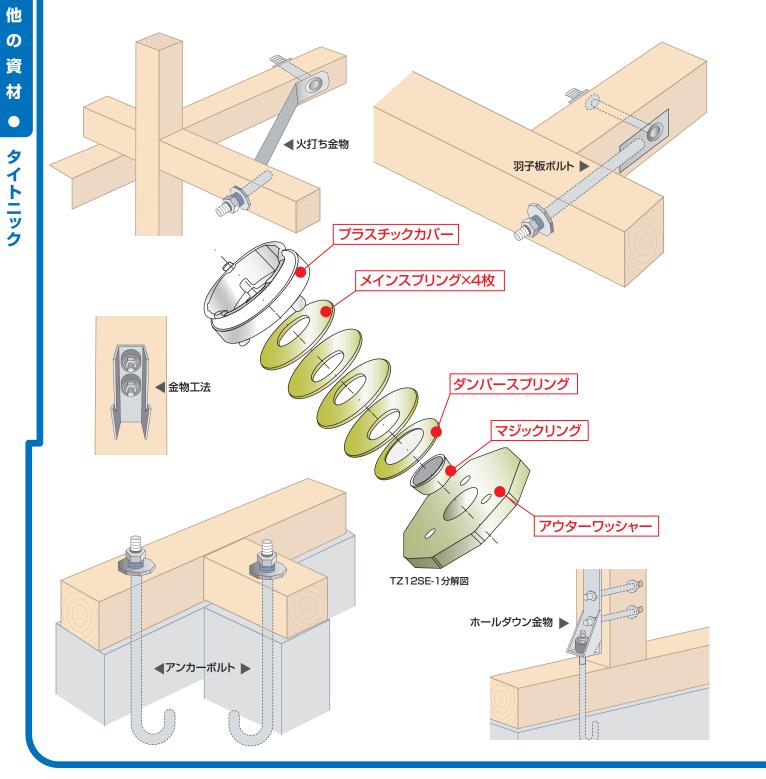


サットフェンス

# タイトニック

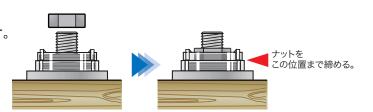


木の乾燥や圧力によって起こる木の縮み(=木痩せ)。これこそ住宅を脅かす耐震力の低下の原因といえます。 耐震座金タイトニックは木痩せに追従し、内側のスプリングでボルトを引き寄せ、マジックリングでボルトを 締め付ける構造。また台風や地震による揺れ(=振動)を"締める力"に変えるため、座金が緩むことがありません。



#### ピッタリくっつく!

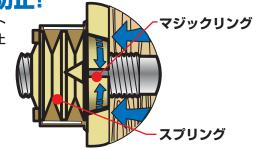
内側のスプリングでボルトを引き寄せ、 マジックリングでボルトを締め付けます。 なので、木痩せしても緩みません。





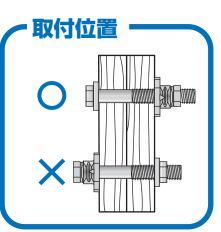
#### くさび効果でずれ防止!

マジックリングのくさび効果でボルト と座金が一体構造になり、ズレを防止 します。



#### 取付方法





#### タイトニック







コードNo.	品 番	対応ボルト	木痩対応幅	必要ネジ長	用途	入数
KAA0700	TZ12SE-I	Zボルト12mm	4.0mm	20mm	座堀部分 乾燥材	300
KAA0701	TZ12ME-I	Zボルト12mm	6.0mm	23mm	木材厚110mm以上	300
KAA0702	TZ12SES-I	Zボルト12mm	4.0mm	20mm	鉄部 両引ボルト	300
KAA0705	T-16ME-I	16㎜ & 5/8インチ	5.0mm	33mm	16mm&ホールダウン等	100

※タイトニックは必ずネジ山側にお使いください。

世界で唯一、日本・米国・中国など、10カ国で特許取得!! (PAT.No.2934218)



金

そ

の

材

# ス金物 ス金物 同等品

















各メーカー取り揃えております。

#### **☆ 7カヤマ金属工業株式会社**

#### ■会社概要

社 名 タカヤマ金属工業株式会社 タカヤマ戸樋受製作所

代表者名 代表取締役 高山 正義

所 在 地 [本社・工場]

〒544-0013 大阪市生野区巽中2丁目2番10号

TEL: 06-6757-9251

[美原工場]

〒587-0002 大阪府堺市美原区黒山 154-1

TEL: 072-362-3781

[富田林工場]

〒584-0049 大阪府富田林市川向町 8-7

TEL: 0721-33-3228

業 昭和30年4月

資 本 金 3,000 万円

従 業 員 数 290 名 (グループ全体) 2008 年 3 月現在

日本工業規格表示許可番号 … JISH8641 587058 品質システム登録証番号 … ISO-9001 JQA-QM5628

環境マネジメントシステム登録証番号 … ISO-14001 JQA-EM2822

営業品目 鉄・銅・ステンレス樋金具/屋根用部材/住宅基礎部品/金型/

溶融亜鉛メッキ / 小型スリット / その他建築部品一式製造販売



#### ■主な御取引先

積水ハウス 株式会社電気化学工業株式会社大和ハウス工業 株式会社三菱地所ホーム株式会社新日本製鐵株式会社東建リーバ株式会社

クボタ松下電工外装株式会社 株式会社アイフルホームテクノロジー

三菱樹脂 株式会社ジーエルホーム株式会社タキロン株式会社ブライトホーム株式会社積水化学工業株式会社株式会社ユニバーサルホーム住友林業株式会社トヨタウッドユーホーム株式会社

三井ホーム株式会社 埼玉県民共済生活協同組合

平成 2年 5月 本社メッキ工場に自動メッキロボット導入

#### ■取引金融機関

三井住友銀行 生野支店 / 近畿大阪銀行 生野支店 商工組合中央金庫 船場支店 / 三菱東京 UFJ 銀行 生野支店 永和信用金庫 たつみ支店

#### ■福利厚生

社 宅 3LDK…24戸(専用マンション) 2LDK…11戸

独身寮 12戸

保育所 保育士…2名

保養所 全国12ヶ所(リゾートクラブ提携)

その他 野球部・ゴルフ部・ボウリング部 釣りクラブなど課外活動クラブ 運動会、ボウリング大会など開催 大阪ドームプロ野球年間指定席確保



#### ■会社沿革

昭和30年 4月 大阪市南区にてとい受金具の製造開始 平成 3年 8月 美原工場にタイトフレームライン導入 昭和34年 4月 同所にメッキ工場を併設 平成 7年 4月 富田林工場開設 昭和 37 年 4月 大阪市生野区にとい受金具の製造 平成 9年 2月 富田林工場を増設 及びメッキ工場を稼働 平成 11 年 8月 物流センター新設増強 昭和 44 年 平成 12 年 11 月 **ISO9001 認証取得** 7月 本社工場を現在地に新築移転 平成 13 年 1月 本社自動メッキロボット最新入替 昭和 50 年 9月 美原工場操業開始 昭和51年 10月 本社工場隣地に第一倉庫新設 平成 14 年 1月 タカヤマ金属製品に対する ISO 拡大認証取得 平成 14 年 12 月 **美原工場で ISO 1 4 0 0 1 認証取得** 昭和61年 2月 本社第二倉庫新設 昭和 62 年 11月 溶融亜鉛メッキ部門 JIS 取得 平成 19 年 2月 大阪市きらめき企業賞受賞

**53**